

А.Ю. КРЫЛОВ, А.М. ШУЛУТКО, С.Е. ХМЫРОВА,
Э.Г. ОСМАНОВ, А.А. ПЕТРОВСКАЯ



ВОЗМОЖНОСТИ ЭВЛО В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),
г. Москва, Российская Федерация

Цель. Оптимизировать результаты комплексного лечения декомпенсированных форм варикозной болезни нижних конечностей у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материал и методы. Проанализировали результаты комплексного лечения 15 пациентов пожилого и старческого возраста с венозными трофическими язвами нижних конечностей (клинический класс С6 по СЕАР) с применением стволовой эндовазальной лазерной облитерации. Средний возраст пациентов составил $74,1 \pm 4,76$ года ($M \pm \sigma$). Язвы существовали от 10 до 18 лет. Эндовазальную лазерную облитерацию проводили при помощи лазерного аппарата «Лакhta-Милон» с длиной волны 1470 нм. В послеоперационном периоде в качестве профилактики венозных тромбоэмболических осложнений на 5 суток назначали профилактические дозы низкомолекулярных гепаринов. Результаты оценивали на следующий день, через неделю и через месяц после операции. Оценивали состояние оперированной конечности и качество облитерации венозного ствола и местный статус венозной трофической язвы.

Результаты. Все пациенты были оперированы без осложнений, в тот же день были выписаны на амбулаторное наблюдение. Через неделю после операции 8 пациентов (53,3%) отметили уменьшение тяжести и ощущения отека в ногах, через месяц – 10 пациентов (66,7%). Положительную динамику местного статуса трофической язвы отметили у всех пациентов через неделю после операции. Полное заживление трофической язвы выявлено у 2 пациентов через неделю, у 14 пациентов (93,3%) – к концу первого месяца после операции, у одного пациента полное заживление трофической язвы констатировали к концу второго месяца лечения. В отдаленном периоде через 6–9 месяцев рецидива трофической язвы не отметили ни в одном случае.

Заключение. Предпринятая тактика лечения пациентов пожилого и старческого возраста с венозными трофическими язвами является клинически обоснованной и подтверждена достигнутыми положительными результатами у 100% пациентов, что позволяет рекомендовать ее к широкому практическому применению.

Ключевые слова: варикозная болезнь, венозная трофическая язва, пациенты пожилого и старческого возраста, малоинвазивные технологии, эндовазальная лазерная облитерация, комплексное лечение

Objective. To optimize the results of complex treatment of decompensated forms of varicose disease of the lower limbs in aged and senile patients.

Methods. The complex treatment results of 15 aged and senile patients with venous trophic ulcers of the lower limbs (clinical class C6 according to CEAP) using stem endovenous laser ablation are analyzed. The mean age of the patients was 74.1 ± 4.76 years ($M \pm \sigma$). All patients had an open trophic leg ulcer, which existed from 10 to 18 years. Endovenous laser ablation was performed using “Lakhta-Milon” laser apparatus with a wavelength of 1470 nm. In the postoperative period, prophylactic doses of low molecular weight heparins were prescribed as prophylaxis of the venous thromboembolic complications for 5 days. The results were evaluated the next day, one week and one month after the operation. The state of the operated limb and the quality of venous trunk obliteration and the local status of the venous trophic ulcer were evaluated.

Results. All patients were operated on without complications; at the same day they were discharged for outpatient monitoring. A week after the surgery, 8 patients (53.3%) noted a decrease in heaviness and feeling of swelling in the legs, and a month later, 10 patients (66.7%). Positive dynamics of the local status of trophic ulcers was noted in all patients one week after surgery. Complete healing of the trophic ulcer was revealed in 2 patients a week later, in 14 patients (93.3%) – by the end of the first month after surgery, in one patient complete healing of the trophic ulcer was detected by the end of the second month of treatment. In the long-term period, after 6–9 months, recurrence of a trophic ulcer was not registered in any case.

Conclusions. The undertaken tactics of treatment of aged and senile patients with venous trophic ulcers is clinically justified and confirmed by the achieved positive results in 100% of patients, which allows recommending it for a wide practical application.

Keywords: varicose veins, venous trophic ulcers, aged and senile patients, minimally invasive technologies, endovenous laser ablation, complex treatment

**Научная новизна статьи**

Впервые изучены результаты комплексного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с венозными трофическими язвами нижних конечностей с применением эндовазальной лазерной облитерации. Установлено, что, несмотря на возраст и наличие у них сопутствующих заболеваний, использование для хирургического лечения декомпенсированных форм варикозной болезни малоинвазивных методик, прежде всего стволовой эндовазальной лазерной облитерации (термин коагуляция не совсем корректен), позволяет гарантировать положительный результат лечения и полное заживление венозных трофических язв нижних конечностей.

What this paper adds

The treatment results of aged and senile patients with venous trophic ulcers of the lower limbs have been studied for the first time. It has been found that, despite the age of these patients and concomitant diseases, the use of minimally invasive techniques, primarily, stem endovenous laser ablation (the term coagulation is not entirely correct) for the surgical treatment of decompensated forms of varicose disease of the lower limbs allows achieving a positive result and complete healing of venous ulcers of the lower limbs.

Введение

Хроническими заболеваниями вен, по данным различных исследований, страдают от 40 до 60% (даже до 80%) населения развитых индустриальных стран [1, 2, 3, 4]. При этом у 15% пациентов выявляют декомпенсированные формы заболевания с образованием у 2% из них трофических язв [5]. Венозные трофические язвы (ВТЯ) нижних конечностей являются закономерным итогом несвоевременного и неадекватного лечения хронических заболеваний вен, в том числе и варикозной болезни. Количество пациентов с трофическими язвами на фоне хронической венозной недостаточности возрастает до 4-5% с возрастом и достигает максимальных цифр у лиц пенсионного и пожилого возраста. В будущем, в связи с ростом продолжительности жизни, ожидается рост числа трофических язв нижних конечностей [5].

Лечение ВТЯ представляет серьезную медико-социальную проблему. С одной стороны, несмотря на достигнутый прогресс в диагностике и лечении, только 50% венозных трофических язв заживают в течение ближайших 4 месяцев, 20% остаются открытыми на протяжении 2 лет, а 8% не заживают при 5-летнем наблюдении [6]. С другой — лечение подобных пациентов оказывается достаточно дорогим, а ежегодный экономический ущерб в результате снижения трудоспособности пациентов с язвами, например, в США составляет более 1,5 миллиардов долларов [5].

Трофические язвы вызывают снижение качества жизни пациентов и являются причиной длительной нетрудоспособности и инвалидности. Стресс, являющийся следствием потери трудоспособности, наличия постоянного отделяемого из раны конечности, нередко с неприятным запахом, падение социального

статуса пациента делают эту проблему глубоко социальной.

Многие авторы в своих научных работах отмечают необходимость комплексного подхода к лечению пациентов с ВТЯ [7, 8]. Особо выделяется роль компрессионного лечения и флеботоников, преимущественно микронизированной очищенной флавоноидной фракции (МОФФ) [9, 10]. Однако в них либо не говорится про лечение пациентов пожилого и старческого возраста с венозными трофическими язвами, а именно эта категория пациентов является наиболее сложной, либо в описании комплексной терапии венозных трофических язв не предлагается методика эндовазальной лазерной облитерации.

Цель. Оптимизировать результаты комплексного лечения декомпенсированных форм варикозной болезни нижних конечностей у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материал и методы

За период с января 2016 года по декабрь 2018 года прооперировано 15 пациентов (6 мужчин и 9 женщин) с ВТЯ нижних конечностей (клинический класс С6 по классификации CEAP) в возрасте от 67 до 83 лет. Средний возраст пациентов составил $74,1 \pm 4,76$ года ($M \pm \sigma$). По классификации ВОЗ (2015) они относились к категории лиц пожилого и старческого возраста. Возрастной состав пациентов представлен в таблице.

По данным таблицы видно, что большая часть представленных в данном исследовании пациентов (60%) была в возрасте 75 лет и старше.

Клинической особенностью пациентов данной возрастной категории является наличие у них разных по тяжести и количеству сопут-

Таблица

Возрастной состав пролеченных пациентов (n=15)					
Возраст пациентов	60-74 лет		75-90 лет		Всего пациентов
	м	ж	м	ж	
Количество пациентов (абс.)	3	3	3	6	15
%	40		60		100

ствующих заболеваний. У 23 пациентов выявили сердечно-сосудистые заболевания, у 6 — заболевания опорно-двигательного аппарата, сахарный диабет у 7, а также у 7 пациентов — различные гинекологические заболевания и др. У 10 пациентов выявили более одного сопутствующего заболевания. Именно этот фактор и не позволяет в большинстве случаев предлагать им различные виды хирургического лечения.

Критериями включения в данное исследование были наличие у пациента соответствующего возраста, варикозной болезни нижних конечностей со стволковым рефлюксом по большой и/или малой подкожным венам, наличие открытой венозной трофической язвы голени. Критериями исключения были наличие тромботического поражения поверхностной или глубокой венозной системы на момент исследования или в прошлом, наличие пост-тромботической болезни, наличие трофической язвы голени смешанного генеза (язва на фоне гипертонической болезни, артериальной ишемии, нейро-трофические язвы и т.п.), наличие выраженной лимфовенозной и артериальной недостаточности нижних конечностей.

Обследование пациентов предусматривало клинический осмотр и инструментальную диагностику, включающую ультразвуковое исследование брюшной полости и сосудов нижних конечностей. Все пациенты обследованы по органам и системам в зависимости от выявленных сопутствующих заболеваний. У пациентов пожилого возраста особое внимание уделяли оценке состояния артериального кровотока в нижних конечностях.

При ультразвуковом ангиосканировании у всех пациентов был выявлен стволковой венозный рефлюкс с несостоятельностью остиального клапана, сочетающийся с варикозным синдромом на бедре или голени у 12 пациентов и несостоятельными перфорантными венами на голени у 10 пациентов. У всех включенных в исследование имелась открытая трофическая язва с типичной локализацией по медиальной поверхности в средней и нижней трети голени или позадилодыжечной области. Длительность существования трофической язвы варьировала от 10 до 18 лет. У 8 пациентов венозная трофическая язва неоднократно рецидивировала. Трофические язвы у 11 пациентов были неболь-

ших размеров, от 1 до 3 см², у 4 пациентов — средних размеров, от 4 до 10 см². Всем пациентам выполняли посев из дна трофической язвы для индивидуального подбора антибиотиков и определения динамики лечения.

Лечение всех пациентов было комплексным. Проводили продиктованную основными и сопутствующими заболеваниями симптоматическую терапию. Перед операцией всем пациентам проводили санацию трофических язв, которая включала применение современных раневых покрытий, адаптированных к стадии раневого процесса, создающих сбалансированную влажную среду, оптимальную для регенераторных процессов. Наряду с ними широко применяли различные топические лекарственные средства (сорбенты, протеолитические ферменты, антисептики, растворы, пасты, порошки, мази, аэрозоли и т.п.). Особое внимание уделяли улучшению артериального и венозного кровообращения в нижних конечностях. Для этого всем пациентам назначали ангиопротекторы, спазмолитики, флеботоники по общеизвестным схемам и компрессионное лечение.

Основным патогенетическим методом лечения пациентов с ВТЯ считали хирургическую коррекцию патологических стволковых вено-венозных рефлюксов. Все 15 пациентов были оперированы. В полном соответствии с парадигмой малоинвазивной хирургии всем пациентам выполнили стволковую эндовазальную лазерную облитерацию (ЭВЛО) большой и/или малой подкожной вены, а 9 пациентам — в комбинации с минифлебэктомией. Для проведения лазерной коагуляции использовали лазерный аппарат «Лахта-Милон» с длиной волны 1470 нм и однокольцевые радиальные световоды. Все операции выполнили под тумесцентной анестезией с автоматической тракцией световодов со скоростью 0,75 мм/с. Мощность лазерного излучения в зависимости от диаметра вены составила от 6 до 8 Вт, при этом линейная плотность энергии не превышала 80 Дж/см. Средняя длина коагулированной вены составила 44,7±12,1 см (M±σ). Местную кожную пластику поверхности трофической язвы не проводили. После операции поверхность трофической язвы закрывали различными раневыми повязками, на оперированную

конечность надевали компрессионный чулок 2-го класса компрессии. Активность пациентов возобновляли непосредственно после операции в виде ходьбы в течение 1,5-2 часов. В послеоперационном периоде в качестве профилактики венозных тромбоэмболических осложнений на 5 суток назначали профилактические дозы низкомолекулярных гепаринов (нандропарин, эноксапарин).

Результаты комбинированного лечения оценивали в фиксированных точках: ближайшие — через неделю и через месяц после операции, отдаленные — через год после операции. При контрольном осмотре фиксировали общее соматическое состояние пациентов после лечения, состояние конечности после эндовазальной лазерной облитерации и местный статус трофической язвы. Состояние трофической язвы оценивали по изменениям ее площади и количества и качества отделяемого из дна язвы, регрессу периферических воспалительных явлений на нижней конечности и активности процессов эпителизации. Динамику микробного обсеменения поверхности трофической язвы до и после операции не исследовали, ориентировались в основном на визуальную оценку изменений. Малоинформативность данного показателя объяснялась отсутствием роста флоры в дне трофических язв уже через неделю после операции. Всем пациентам выполняли контрольное ультразвуковое ангиосканирование, при котором оценивали качество эндовазальной лазерной обработки устья и основного ствола большой и/или малой подкожных вен.

Результаты

При контрольном осмотре через неделю, через месяц и через год прогрессирования соматических жалоб, непосредственно связанных

с перенесенной операцией, у пациентов не было. При оценке ближайших результатов отметили уменьшение симптомов хронической венозной недостаточности (отечности, тяжести и усталости в ногах). У 8 пациентов (53,3%) эти симптомы уменьшились уже через неделю после операции, через месяц — у 10 пациентов (66,7%). У 5 пациентов, несмотря на заметное улучшение, даже через год после операции сохранялись небольшие ощущения тяжести и отека в ногах. У всех пациентов выявили небольшие гематомы в местах проведения эндовазальной лазерной облитерации и минифлебэктомии, которые регрессировали в течение первого месяца у 12 пациентов (80%) и у всех пациентов в течение последующего месяца.

Положительную динамику местного статуса трофических язв через неделю после операции в большей или меньшей степени констатировали у всех пациентов. Уменьшение воспалительной реакции (мацерации) кожи вокруг язвы, уменьшение или отсутствие отделяемого из дна язвы отметили у всех пациентов уже через неделю после операции. У 2 пациентов с небольшими трофическими язвами до 3 см² через неделю после операции отметили полную эпителизацию трофической язвы. У 7 пациентов через неделю зафиксировали уменьшение площади трофической язвы и следы активной эпителизации по краю язвы. К концу первого месяца после операции отметили полную эпителизацию трофических язв у 14 пациентов (93,3%) (рис. 1 и рис. 2).

У одного 77-летнего пациента полное заживление трофической язвы средних размеров, около 10 см², выявили к концу второго месяца. Это было обусловлено наличием у него ряда сопутствующих заболеваний (сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 1 типа и атеросклеротического поражения сосудов

Рис. 1. Пациентка, 76 лет. Вид трофической язвы до операции.



Рис. 2. Пациентка, 76 лет. Вид трофической язвы через 1 месяц после операции.



нижних конечностей без явлений стеноза), повлиявших на сроки заживления венозной трофической язвы. Интраоперационных осложнений не было. Все пациенты в тот же день были выписаны из стационара на амбулаторное наблюдение.

Отдаленные результаты лечения оценили через год. Полную облитерацию основных стволов БПВ или МПВ выявили у всех пациентов. Уменьшение симптомов хронической венозной недостаточности отметили все 15 пациентов. Их полное отсутствие констатировали у 8 оперированных пациентов (53,3%). Рецидива трофической язвы не отметили ни в одном случае. В целом положительный результат лечения констатировали у всех 15 оперированных пациентов (100%).

Обсуждение

Лечение пациентов с декомпенсированными формами венозной недостаточности — дело непростое, трудоемкое, иногда неблагоприятное и довольно часто непредсказуемое. Когда же речь идет о пожилых пациентах 70 лет и старше, степень этой непредсказуемости кратно возрастает. Прежде всего, с возрастом каждый человек приобретает достаточное количество сопутствующих заболеваний, которые в большей или меньшей степени могут оказывать влияние на репаративные процессы в области трофической язвы. Ведущими среди них являются такие заболевания, как сахарный диабет с формирующейся при его длительном течении микроангиопатией, сердечно-сосудистые заболевания, приводящие к недостаточности периферического кровообращения, а также различные облитерирующие заболевания артерий конечностей, ухудшающие кровоснабжение кожного лоскута. Нельзя не учитывать снижение уровня метаболизма и регенераторных процессов в пожилом возрасте.

Не всегда пожилому человеку предложат мотивированное клинической ситуацией хирургическое лечение. Опасность развития осложнений (в том числе и венозных тромбозов) после планового хирургического вмешательства с возрастом увеличивается. Следовательно, приоритетным лечением будет консервативное, а оно не всегда адекватное, т.к. не может воздействовать на все патогенетические механизмы формирования декомпенсации венозного кровообращения. При этом сама варикозная болезнь, существующая в течение не одного десятилетия, не только способствует развитию трофических нарушений кожи нижних конечностей, но и расходует многочисленные

компенсаторные механизмы в организме пациента, длительно противостоящие факторам агрессии. Если хирургическое лечение и показано, то даже выбор анестезии становится препятствием для возрастного пациента. Необходимость проведения общего или проводникового обезболивания для выполнения травматичного вмешательства делает его опасным для пациента по многим причинам. С одной стороны, любой анестезиолог или терапевт в данной ситуации найдет множество противопоказаний к проведению какой-либо операции. С другой стороны, отсутствие возможности ликвидировать вертикальный стволочный венозный рефлюкс в нижней конечности существенно затрудняет лечение трофической язвы. Где же найти компромисс? Решением проблемы является возможность применить высокотехнологичные малоинвазивные хирургические методы лечения, ведущими из которых являются эндоваскулярные термические методики, среди которых наиболее распространенной является лазерная стволочная облитерация.

Преимуществами выполнения лазерной облитерации у пожилых пациентов с венозными трофическими язвами являются следующие:

1. Возможность адекватно ликвидировать вертикальный стволочный патологический венозный рефлюкс в комплексном лечении венозных трофических язв с минимальным травматизмом.

2. Отсутствие необходимости общего или проводникового обезболивания. Все операции были выполнены под регионарной анестезией с применением местных анестетиков, что минимизировало болевые ощущения и способствовало хорошей переносимости хирургического вмешательства, практически не потребовало послеоперационного обезболивания.

3. Быстрая активизация пациента после операции. Все пациенты начинали самостоятельно ходить непосредственно после операции, продолжали ходьбу в течение 1,5–2 часов и сразу возвращались к обычному индивидуальному двигательному режиму.

4. Отсутствие необходимости госпитализации, все пациенты были оперированы в условиях стационара «одного дня», реабилитационный период протекал в привычных домашних условиях.

Определенные сомнения в целесообразности хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста исчезли на фоне легкой переносимости этого лечения пациентами, что способствовало более широкому внедрению в практику методов эндоваскулярной лазерной облитерации в различных клинических ситуациях и различных возрастных группах.

Варикозный синдром на оперированной конечности устраняли интраоперационно при помощи минифлебэктомии либо в послеоперационном периоде, применяя компрессионную склеротерапию по методике «Foam-form». Эти процедуры легко переносились пациентами и не увеличивали общую травматичность лечения. Особое внимание при лечении данного контингента пациентов следует уделять профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). Выполнение операции под местной анестезией способствовало быстрой активизации пациента в послеоперационном периоде, а применение профилактических доз низкомолекулярных гепаринов в течение 5 дней после операции позволило исключить формирование каких-либо ВТЭО у всех оперированных пациентов.

Результаты применения ЭВЛО превзошли ожидания. Помимо хорошей переносимости хирургического вмешательства, независимо от возраста пациента, выявлена положительная динамика со стороны трофической язвы. Первые результаты применения ЭВЛО регистрировали уже через неделю после вмешательства. Практически у всех пациентов отметили уменьшение отделяемого из дна трофической язвы и появление единичных грануляций. Заметно уменьшилась мацерация кожи вокруг язвы, исчезало скудное отделяемое в области мацерации. Размеры трофических язв у большинства пациентов уменьшались со второй недели после ЭВЛО. Полное заживление открытых венозных трофических язв отмечали у 14 пациентов к концу первого месяца после операции и у одного пациента в течение года после операции. Обследование пациентов в отдаленном периоде через 12 месяцев показало отсутствие рецидива трофической язвы и положительную динамику в оценке качества жизни, что было расценено как положительный результат лечения.

Заключение

Таким образом, хирургическое лечение пациентов пожилого и старческого возраста с венозными трофическими язвами становится объективной реальностью и несомненно должно входить в перечень мер комплексного лечения этой категории пациентов благодаря применению малотравматичной и высокоэффективной методики эндовазальной лазерной стеновой облитерации, которая является полноценной альтернативой хирургическому лечению, хорошо переносится пациентами и сопровождается минимальным количеством осложнений.

Предложенная тактика лечения пациентов пожилого и старческого возраста с декомпенсированными формами варикозной болезни является клинически обоснованной и подтвержденной достигнутыми результатами, что позволяет рекомендовать ее к широкому практическому применению.

Финансирование

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет). Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Этические аспекты Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Согласие

Пациент дал согласие на публикацию сообщения и размещение в интернете информации о характере его заболевания, проведенном лечении и его результатах с научной и образовательной целями.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Rabe E, Guex JJ, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F; VCP Coordinators. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol.* 2012 Apr;31(2):105-15. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2012N02A0105>
2. Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol.* 2005 Mar;15(3):175-84. doi: 10.1016/j.annepidem.2004.05.015
3. Мазайшвили КВ, Чен ВИ. Распространенность хронических заболеваний вен нижних конечностей в Петропавловске-Камчатском. *Флебология.* 2008;2(4):52-54.
4. Савельев ВС, Кириенко АИ, Золотухин ИА, Селиверстов СЕ. Проспективное обсервационное исследование СПЕКТР: регистр пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей. *Флебология.* 2012;6 (1):4-9. <https://www.mediasphera.ru/>

issues/flebologiya/2012/1/031997-6976201211

5. Кириенко АИ, Васютков ВЯ, Богачев ВЮ, Богданец ЛИ, Золотухин ИА, Гаврилов СГ, Савельев ВС (ред). Лечение трофических язв венозной этиологии: пособие для врачей. Москва, РФ; 2000. 22 с.
6. Дибиров МД, Стойко ЮМ, ред. Хронические раны и трофические язвы: методическое пособие для практикующих врачей. Москва, РФ; 2018. 58 с.
7. Шиманко АИ, Дибиров МД, Зубрицкий ВО, Земляной АБ, Матвеев ДА, Цуранов СВ, Волков АС, Швыдко ВС, Майоров АВ, Тюрин ДС, Магдиев АХ, Гагай СП. Комплексное лечение трофических язв венозной этиологии. *Флебология*. 2017;11(2):91-95. doi: 10.17116/flebo201711291-95
8. Nelson EA, Prescott RJ, Harper DR, Gibson B, Brown D, Ruckley CV. A factorial, randomized trial of pentoxifylline or placebo, four-layer or single-layer compression, and knitted viscose or hydrocolloid dressings for venous ulcers. *J Vasc Surg*. 2007 Jan;45(1):134-41. doi: 10.1016/j.jvs.2006.09.043
9. Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet AA. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2005 Aug;30(2):198-208. doi: 10.1016/j.ejvs.2005.04.017
10. Nicolaidis AN, Allegra C, Bergan J, Bradbury A, Cairols M, Carpentier P, Comerota A, Delis C, Eklof B, Fassiadis N, Georgiou N, Geroulakos G, Hoffmann U, Jantet G, Jawien A, Kakkos S, Kalodiki E, Labropoulos N, Neglen P, Pappas P, Partsch H, Perrin M, Rabe E, Ramelet AA, Vayssair M, Ioannidou E, Taf A. Management of chronic venous disorders of the lower limbs: guidelines according to scientific evidence. *Int Angiol*. 2008 Feb;27(1):1-59. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2008N01>

REFERENCES

1. Rabe E, GuexJJ, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F; VCP Coordinators. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol*. 2012 Apr;31(2):105-15. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2012N02A0105>
2. Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, Schottenfeld

D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol*. 2005 Mar;15(3):175-84. doi: 10.1016/j.annepidem.2004.05.015

3. Mazaishvili KV, Chen VI. Chronic venous diseases of lower limbs in Petropavlovsk-Kamchatksky. *Flebologiya*. 2008;2(4):52-54. (In Russ.)
4. Saveliev VS, Kirienko AI, Zolotukhin IA, Seliverstov EI. Prospective observational study SPECTRUM: the registry of patients with chronic venous diseases. *Flebologiya*. 2012;6(1):4-9. <https://www.mediasphera.ru/issues/flebologiya/2012/1/031997-6976201211> (In Russ.)
5. Kirienko AI, Vasiutkov VJa, Bogachev VJu, Bogdanets LI, Zolotukhin IA, Gavrilov SG, Savel'ev VS (red). Lechenie troficheskikh iazv venoznoi etiologii: posobie dlia vrachei. Moscow, RF; 2000. 22 p. (In Russ.)
6. Dibirov MD, Stoiko IuM, red. Khronicheskie rany i troficheskie iazvy: metodicheskoe posobie dlia praktikuiushchikh vrachei. Moscow, RF; 2018. 58 p. (In Russ.)
7. Shimanko AI, Dibirov MD, Zubritsky VF, Zemlyanoy AB, Matveev DA, Tsuranov SV, Volkov AS, Shvydko VS, Maiorov AV, Tyurin DS, Magdiev AKh, Gagai SP. The combined treatment of trophic ulcers of venous etiology. *Flebologiya*. 2017;11(2):91-95. doi: 10.17116/flebo201711291-95 (In Russ.)
8. Nelson EA, Prescott RJ, Harper DR, Gibson B, Brown D, Ruckley CV. A factorial, randomized trial of pentoxifylline or placebo, four-layer or single-layer compression, and knitted viscose or hydrocolloid dressings for venous ulcers. *J Vasc Surg*. 2007 Jan;45(1):134-41. doi: 10.1016/j.jvs.2006.09.043
9. Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet AA. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2005 Aug;30(2):198-208. doi: 10.1016/j.ejvs.2005.04.017
10. Nicolaidis AN, Allegra C, Bergan J, Bradbury A, Cairols M, Carpentier P, Comerota A, Delis C, Eklof B, Fassiadis N, Georgiou N, Geroulakos G, Hoffmann U, Jantet G, Jawien A, Kakkos S, Kalodiki E, Labropoulos N, Neglen P, Pappas P, Partsch H, Perrin M, Rabe E, Ramelet AA, Vayssair M, Ioannidou E, Taf A. Management of chronic venous disorders of the lower limbs: guidelines according to scientific evidence. *Int Angiol*. 2008 Feb;27(1):1-59. <https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2008N01>

Адрес для корреспонденции

119048, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Доватора, д. 15, стр. 1,
Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
кафедра факультетской хирургии № 2,
тел: 89104450671,
e-mail: doctorwing@mail.ru,
Крылов Алексей Юрьевич

Address for correspondence

119048, The Russian Federation,
Moscow, Dovator Str., 15-1,
I.M. Sechenov First Moscow
State Medical University,
Faculty Surgery Department №2.
Tel.: 89104450671,
e-mail: doctorwing@mail.ru,
Alexey Yu. Krylov

Сведения об авторах

Крылов Алексей Юрьевич, д.м.н., профессор
кафедры факультетской хирургии № 2, Пер-
вый Московский государственный университет
им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), г. Москва, Российская Федерация.

Information about the authors

Krylov Alexey Yu., MD, Professor of the Faculty Surgery
Department №2, I.M. Sechenov First Moscow State
Medical University, Moscow, Russian Federation.
<https://orcid.org/0000-0003-0328-0223>
Shulutko Alexander M., MD, Professor of the Faculty

<https://orcid.org/0000-0003-0328-0223>

Шулутко Александр Михайлович, д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии № 2, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-8001-1601>

Хмырова Светлана Евгеньевна, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии № 2, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-4455-6716>

Османов Эльхан Гаджиханович, д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии № 2, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-1451-1015>

Петровская Александра Алексеевна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской хирургии № 2, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0003-3839-3287>

Surgery Department №2, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-8001-1601>

Khmyrova Svetlana E., PhD, Associate Professor of the Faculty Surgery Department №2, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-4455-6716>

Osmanov Elkhon G., MD, Professor of the Faculty Surgery Department №2, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-1451-1015>

Petrovskaya Alexandra A., PhD, Assistant of the Faculty Surgery Department №2, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0003-3839-3287>

Информация о статье

Получена 18 июня 2019 г.

Принята в печать 3 февраля 2020 г.

Доступна на сайте 28 февраля 2020 г.

Article history

Arrived: 18 June 2019

Accepted for publication: 3 February 2020

Available online: 28 February 2020